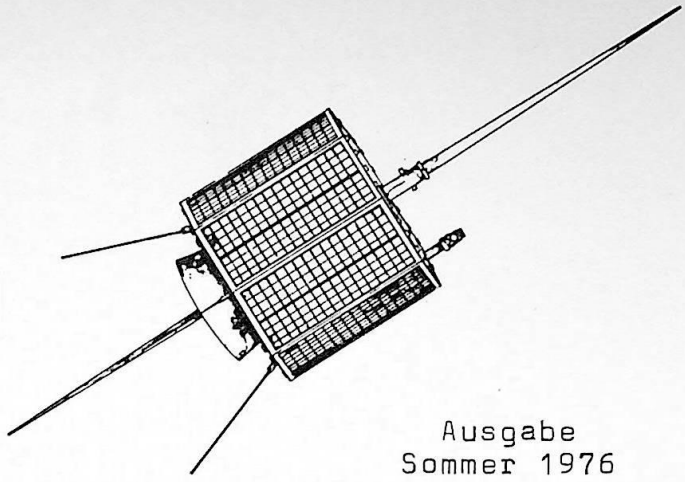
AMSAT DEUTSCHLAND e.V.

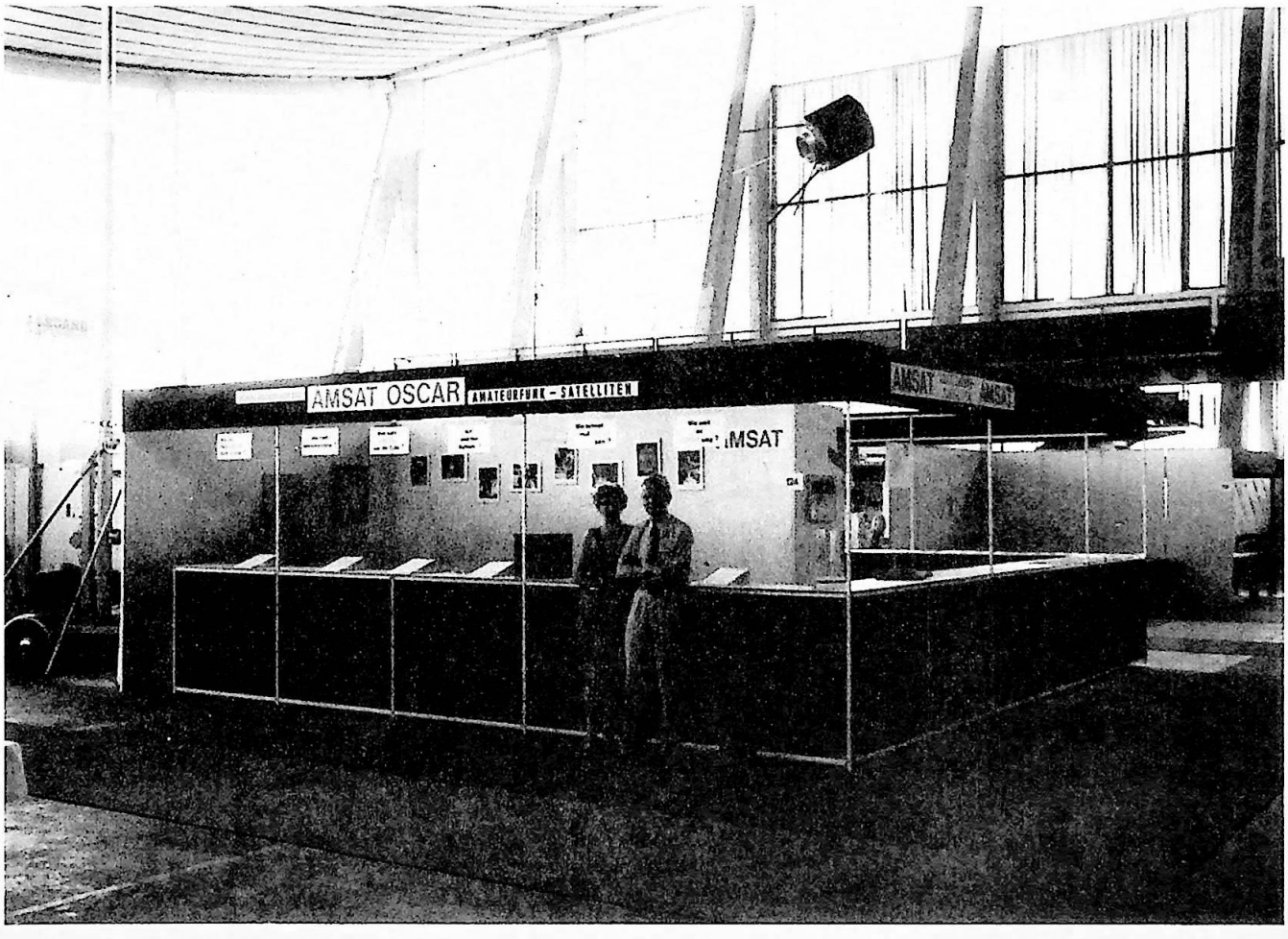
INFORMATIONEN

FÜR UNSERE MITGLIEDER



Ausgabe
Sommer 1976

Herausgegeben vom AMSAT-DL-INFORMATIONSDIENST,
Alexander Schoening, DC 7 AS, 1 BERLIN 28, Maximiliankorso 52, Telefon 0 30 / 4 01 44 11



Informationsstand von AMSAT-DEUTSCHLAND e.V. auf der HAM-RADIO 76
in Friedrichshafen (25.-27.Juni 1976) Foto: DC 7 RH

ham radio 1976

AMSAT - DEUTSCHLAND AUF DER " H A M - R A D I O 76 "

In der Zeit vom 25. bis 27.Juni 1976 fand in Friedrichshafen erstmals die "HAM-RADIO" zusammen mit dem Internationalen Bodenseetreffen des DARC statt.

AMSAT-DL hatte auf dieser Ausstellung einen etwa 30 qm großen Informationsstand belegt, der uns von der IBO-Messe GmbH zu sehr günstigen Bedingungen zur Verfügung gestellt wurde. Zu unserer Standbesatzung gehörten OM Dr.Karl Meinzer, DJ 4 ZC, und xyl, sowie OM Alexander Schoening, DC 7 AS, mit xyl und Tochter Beate, DC 7 RH.

Um aufzuzeigen, daß unsere AMSAT-OSCAR-Amateurfunksatelliten nicht nur als "fliegendes Relais" zum QSO-Fahren geeignet sind, hatten wir unseren Ausstellungsbeitrag unter das Motto "Etwas dazulernen mit AMSAT-OSCAR-Amateurfunksatelliten" gestellt. Auf Schrifttafeln waren schlagzeilenartig formulierte Fragen wie "Warum fällt OSCAR nicht herunter ?" zu lesen. Die Antworten zu diesen Fragen wurden auf Flugblättern gegeben, die extra zum Bodenseetreffen hergestellt wurden. Außerdem wurde die Neuauflage unserer Informationsschrift "Wissenswertes über AMSAT-OSCAR-Amateurfunksatelliten" verteilt, die nun vier Seiten umfaßt und erstmals auch technische Details unseres zukünftigen AMSAT-OSCAR 8 enthält. Diese Drucksachen liegen dieser Ausgabe unserer Mitgliederinformationen bei.

OM Dr.Karl Meinzer, DJ 4 ZC, hatte die "House-Keeping-Unit" für AMSAT-OSCAR 8 und das von DL 2 EH gebaute Video-Display mitgebracht. Beides war so programmiert, daß auf dem Bildschirm eines unmodifizierten TV-Portabel ein Werbetext mit den technischen Eigenschaften von AMSAT-OSCAR 8 gezeigt werden konnte. Und in einigen Metern Höhe über unserem Ausstellungsstand schwebte als unübersehbarer Wegweiser das Modell von AMSAT-OSCAR 7. Das Foto auf der Titelseite zeigt unseren Stand kurz nach Beendigung des Aufbaus vor dem ersten Messetag (DC7AS und xyl).

Mit dem Besuch waren wir,ebenso wie die anderen Aussteller auch, sehr zufrieden. Die Messeleitung zählte etwa 6.500 Besucher, von denen mehr als ein Viertel auch unseren Stand besucht haben - wie sich aus der Anzahl der verteilten Sonderdrucke feststellen läßt. So hatten wir auch Gelegenheit, viele unserer Mitglieder und manche über AMSAT-OSCAR bekannte OMs erstmals persönlich kennenzulernen und mit ihnen viele nützliche Gespräche zu führen. Auch unsere abendlichen Gespräche mit den OMs von der Clubleitung des DARC und unserer Lizenzbehörde sowie mit zahlreichen Gästen aus dem Ausland werden gewiß dazu beigetragen haben, einen guten Eindruck von unseren Aktivitäten und von unseren Projekten zu hinterlassen.

Die teilweise monatelangen Vorbereitungsarbeiten für unseren Ausstellungsbeitrag bei DC 7 AS und der persönliche Einsatz von OM Dr. Meinzer, DJ 4 ZC, dürften sich also bestimmt gelohnt haben und wir freuen uns schon heute, auch auf der "HAM-Radio 1977" wieder dabeisein zu können.

DC 7 AS

TESTSENDUNGEN VON WETTERBILDERN ÜBER DEN AMATEURFUNK-SATELLITEN AMSAT-OSCAR 7

2.Teil

Nach Textbeiträgen von OM Manfred Fütterer (DC 6 FM, Sternwarte Bochum) und OM Hermann Lüer (DL 3 SK, RTTY-Telemetrie) zusammengestellt von Alexander Schoening, DC 7 AS.

Die Clubstation DL Ø VB der Sternwarte Bochum führte am 21.4., 9.5. und 19.5.1976 sechs Testsendungen von Wetterbildern über den Amateurfunk-Satelliten AMSAT-OSCAR 7 und dessen 70cm/2m-Transponder durch. In "cq-DL", Heft 7/76, Seite 235, wurde über die Auswertung der RTTY-Telemetrie während der ersten vier Tests berichtet. Der nachstehende zweite Teil des Berichts umfaßt hauptsächlich eine Beschreibung der bei DL Ø VB verwendeten technischen Einrichtungen, während ein später folgender dritter Berichtsteil auf die Versuchsergebnisse der teilnehmenden Funkamateure eingehen wird. Trotzdem sollen hier schon einige Worte betreffend die Beteiligung an den Tests vorangeschickt werden.

1. Eingegangene Berichte und deren Auswertung

Innerhalb der Versuchsankündigung hatte DL Ø VB zugesichert, daß jeder Einsender eines brauchbaren Tonbandes ein Foto des selbst aufgenommenen Wetterbildes erhalten wird. Möglicherweise ist dies der Grund für eine unerwartet große Versuchsbeteiligung. Bis Ende Juli gingen nämlich bei DL Ø VB insgesamt 62 Tonbandeinsendungen ein, die sich auf die europäischen Länder wie folgt aufschlüsseln:

Deutschland	=	53 Einsendungen
Holland	=	4 Einsendungen
Österreich	=	3 Einsendungen
Dänemark	=	1 Einsendung
Italien	=	1 Einsendung

Die Herstellung der Wetterbilder nach den eingesandten Berichten kann bei DL Ø VB natürlich nicht während der regulären Arbeitszeit vorgenommen werden. Hinzu kommt noch, daß während des Abspielens der eingesandten Bänder erst noch eine Reproduktion des Unterträgers (2.400 Hz) stattfinden muß; denn während jeder QSB-Periode und während jedes Rauscheinbruchs kommt der Bildschreiber zum Stillstand und wirft das noch unvollständige Papierbild vorzeitig aus. Ein großes Problem liegt auch in der Ungleichmäßigkeit des Bandlaufs der verschiedenen Tonbandgeräte. Zusätzliche Mühen entstehen auch, weil nicht nur Bänder mit der geforderten Bandgeschwindigkeit von 19,5 cm/sec, sondern auch solche mit geringeren Geschwindigkeiten und sogar Kassetten eingesandt wurden. Einige Einsender haben auch gebeten, die Bänder vor der Rücksendung mit einwandfreien, von DL Ø VB selbst aufgenommenen Wetterbildern zu bespielen. Dies und weitere Sonderwünsche der Einsender sowie die unerwartet große Versuchsbeteiligung werden dazu führen, daß für die Auswertung noch einige Zeit benötigt wird. Trotzdem wird sich DL Ø VB bemühen, aus jeder nur einigermaßen brauchbaren Aufnahme die versprochenen Wetterbilder zu erstellen.

2. Empfangs- und Sendetechnik bei DL Ø VB

Für die Tests am 21.4.76 wurden die vom Wettersatelliten NOOA 4 ausgestrahlten Scanning-Radiometer-Daten mit einer Zeilenfrequenz

von 48/min zunächst mit einer 7-Spur-Magnetbandaufzeichnungsanlage AMPEX 2000 aufgenommen. Jede Zeile enthält eine Infrarot- und eine Tageslichtinformation der abgetasteten Erdkugel.

Der Signalweg führte von der 20m-Parabolantenne, deren Subreflektor mit einem Gewinn von 25 dB bei zirkularer Polarisation empfängt, zur Gitterbasiseingangsstufe mit der Röhre 417 A. Dieser Antennenvorverstärker ergibt eine Verstärkung von 30 dB bei einer Rauschzahl von 2 dB und einem ausgezeichneten Großsignalverhalten.

Das damit angehobene Satellitensignal läßt sich nunmehr verlustfrei bis zum nachgeschalteten Telemetrieempfänger TMR 74 mit einer ZF-Bandbreite von 30 kHz führen. Der Empfänger besitzt eine automatische Suchlaufeinrichtung und eine automatische Dopplerfrequenznachstimmung.

Nach der FM-Demodulation wurde das gewonnene, 2400 Hz amplitudenmodulierte Bildsignal auf Spur 3 der vorgenannten Bandmaschine aufgezeichnet. Spur 1 enthält eine Pilotfrequenz, die beim Abspielen des Bandes eine sehr hohe Gleichlaufwiedergabe erzielt, die für eine Bildwiedergabe erforderlich ist. Spur 2 enthält ein kodiertes Zeitsignal, das bei der Wiedergabe die Uhrzeit der Aufnahme digital wiedergibt.

Die Steuerung der 20m-Parabolantenne wird während der Satellitenpassagen über Computer programmgesteuert. Für den 21.4. wurden jeweils Passagen des Wettersatelliten NOOA 4 aufgezeichnet, die kurz vor den Umläufen Nr.6548 und 6553 von AMSAT-OSCAR 7 stattfanden.

Während der Überflüge von AMSAT-OSCAR 7 wurde das Band abgefahren und das 2400-Hz-Signal über etwa 150 m Erdkabel in das Institutsgebäude geführt, wo es OM Manfred Hünerbein, DJ 9 DT, für die Modulation der Sendeanlage zur Verfügung stand. Über ein regelbares Dämpfungsglied wurde ein SE 600-Transceiver der Firma Braun moduliert. Ihm war ein Transverter LT 702 der gleichen Firma nachgeschaltet. Das 70cm-Signal wurde dann einer Fischer-Endstufe zugeführt, die wegen der Dauerstrichbelastung mit einem zusätzlichen Gebläse ausgerüstet war. Es wurde jedoch bald festgestellt, daß bei ungestörtem Betrieb eine Ausgangsleistung von 5 Watt zur Vollaussteuereung des 70cm/2m-Transponders von AMSAT-OSCAR 7 ausreichend war.

Über ein Ausgangswattmeter und über etwa 20 m HF-Kabel wurde eine 24-Element-Antenne mit horizontaler Polarisation und einem Gewinn von 14 dB gespeist. Diese Antenne wird von Hand horizontal und vertikal gesteuert. Unterhalb dieser Sendeantenne ist eine horizontal polarisierte 8-Element-Antenne mit 12 dB Gewinn für das 2m-Band montiert. Mit ihr wurde das vom Satelliten zurückgestrahlte Signal kontrolliert.

Der Kontrollempfänger besteht aus einem 2m/10m-Konverter. Sein Ausgangssignal wird einem Meßempfänger Typ ESU der Firma Rohde & Schwarz zugeführt, dem ein Feldstärkeschreiber nachgeschaltet war. DJ 9 DT konnte deshalb ständig die Antennenposition anhand der Feldstärkeanzeigen korrigieren und die Ausgangsleistung des Senders so einregeln, daß der 70cm/2m-Transponder von AMSAT-OSCAR 7 gerade voll ausgesteuert war. Dazu waren 5 Watt Ausgangsleistung bei ungestörtem Betrieb durch andere Stationen ausreichend.

Parallel zu dieser 2m-Kontrolleinheit lief während der Passagen

von AMSAT-OSCAR 7 auch die 20m-Parabolantenne mit und über den schon vorstehend beschriebenen Empfangsweg für den NOOA-Wettersatelliten wurde jetzt das von AMSAT-OSCAR 7 abgestrahlte Bildsignal empfangen.

Dieses Bildsignal wurde nicht auf Magnetband aufgezeichnet, da die AMPEX-Anlage ja bereits durch die Wiedergabe der Bildkonserve zur Modulation des 70cm-Senders belegt war. Das Bildsignal wurde vielmehr direkt einem vollautomatischen APT-Bildschreiber Typ TM 835 der Firma Hell zugeführt. Dieser Schreiber startet die Bildwalze vollautomatisch, leitet das Fotopapier nach der Belichtung durch das Entwicklungs- und Fixierbad und wirft es anschließend trocken aus.

An den ZF-Ausgang des 2m-Kontrollempfängers war ein Hubmesser installiert, der eine dauernde Überprüfung des gesprochenen Textes und des Bildsignals ermöglichte. Schließlich war auch zwischen dem Radom und dem Institutsgebäude während der Sendung eine feste Sprechverbindung installiert, die einen Informationsaustausch zwischen DC 6 FM (Empfangs- und Videotechnik) und DJ 9 DT (Sendetechnik) ermöglichte.

3. Versuchsergebnisse bei DL Ø VB

Schon am ersten Testtag (21.4.76) stellten wir während der Umläufe Nr.6548 und 6553 von AMSAT-OSCAR 7 fest, daß die APT-Übertragungsart mit 48 Zeilen/Minute wegen der vielen Störungen durch andere Stationen (vor allen Dingen bei den Nachmittagspassagen) und wegen der langsamen Bildübertragung sowie wegen der damit verbundenen Phasenfehler bei der Rückgewinnung des Pilotsignals erhebliche Schwierigkeiten für den Bildschreiber bei der Auswertung eingesandter Bandaufnahmen darstellen. Es kam immer nur zu kurzen Bildauszügen; dann blieb der Bildschreiber wegen des fehlenden oder gestörten Bildsignals stehen und warf das Bildblatt vorzeitig ab. Manche der eingesandten Bildaufzeichnungen sind deshalb mit der automatischen Bildwiedergabeeinrichtung in Bochum nicht ohne Weiteres zu reproduzieren.

Aus diesen Gründen wurde für den Test am 5.5.76 eine Bildserie des geostationären Applications-Satelliten ATS-3 empfangen und für die Wiederausstrahlung über AMSAT-OSCAR 7 auf Band aufgezeichnet. ATS-3 ist über der Amazonas-Mündung stationiert und strahlt Bilder aus, die ursprünglich vom NOOA-Wettersatelliten stammen. Diese Bilder werden von einer Bodenstation in den USA empfangen, durch Computerverarbeitung präpariert und dem ATS-3-Satelliten zur Wiederausstrahlung heraufgespielt. Auch in diesem Falle wird nach dem APT-Verfahren gearbeitet, jedoch mit 240 Zeilen/Minute.

Man vergegenwärtige sich an dieser Stelle einmal den Signalweg, den das bei den Tests verwendete Bild genommen hat:

Aufnahme durch den NOOA-Wettersatelliten - Empfang durch die Bodenstation in den USA - Computerverarbeitung des Bildes - Wiederabstrahlung zu ATS-3 - Rückabstrahlung von ATS-3 und Aufnahme des Bilds in Bochum - Zwischenspeicherung auf AMPEX - Wiederaussendung von DL Ø VB zu AMSAT-OSCAR 7 - Aufnahme des vom Amateurfunk-Satelliten ausgestrahlten Bildes in Bochum und durch die beteilgten Testinteressenten.

Die erwähnten Bildsendungen von ATS-3 wurden in Bochum mitgeschnitten und kamen am 5.5.76 während der Umläufe Nr.6723 und 6729 von AMSAT-OSCAR 7 zur Ausstrahlung. Das Ergebnis war auf

Anhieb wesentlich besser, wie die in Bochum real time von AMSAT-OSCAR 7 empfangenen Bilder zeigen.

Wie schon erwähnt, wurden von DL Ø VB auch Feldstärkeregistrierungen vorgenommen. Eine solche Registrierung des Signals von AMSAT-OSCAR 7 während des 6723. Umlaufs am 5.5.76 zeigt nach dem Aufgang des Satelliten (AOS) einen relativ sauberen Verlauf bis etwa 0833 GMT. Von diesem Zeitpunkt ab beginnen starke Störungen innerhalb der Durchlaßkurve des Transponders, die auf dem Sichtgerät des Telemetrieempfängers deutlich als zusätzliche Träger anderer Stationen auszumachen waren. Alle solche Störungen, die innerhalb der ZF-Bandbreite von 30 kHz vom Telemetrieempfänger aufgenommen wurden, weist auch die Bildausgabe nach. Das mit der Parabolantenne von AMSAT-OSCAR 7 empfangene Signal lag im Maximum bei 32 dB ü.R.

Wegen der guten Übertragbarkeit wurde auch am 19.5.76 die gleiche Bildserie noch einmal benutzt.

Für den 19.5.76 liegen ebenfalls zwei Feldstärkeregistrierungen vor, die deutlich zeigen, daß die Morgenumläufe stets geringer von anderen Stationen gestört waren als die Nachmittagspassagen.

4. Zusammenfassende Stellungnahme von DL Ø VB .

Die Erfahrungen an allen drei Testtagen haben gezeigt, daß der Amateurfunk-Satellit AMSAT-OSCAR 7 und sein 70cm/2m-Transponder ausgezeichnet für die Übertragung der Wetterbilder geeignet ist. Eine Qualitätsminderung ist lediglich durch die Mitbenutzung des Transponders durch andere sehr starke Stationen mit teilweise sehr breiten Modulationsspektren entstanden. Wenn man bedenkt, daß der oben schon beschriebene Signalweg, ausgehend von der Originalaufnahme durch den NOOA-Wettersatelliten, eine Länge von rund 90.000 km hatte, kann das Ergebnis noch als recht gut bezeichnet werden.

5. Von Testteilnehmern eingesandte Bildaufzeichnungen

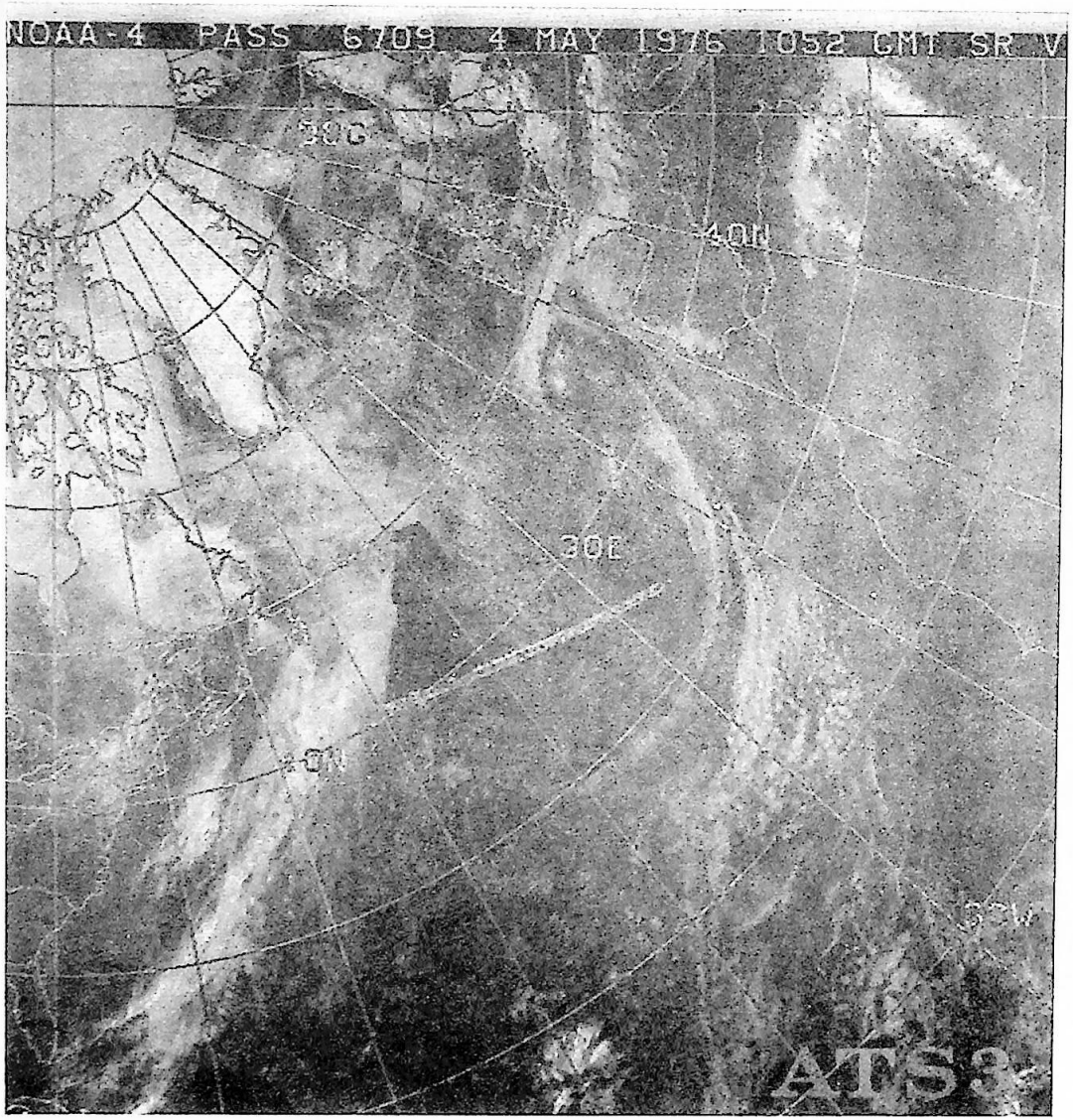
Die besten Bilder, die mit amateurmäßigen Mitteln empfangen worden sind, werden nach der Auswertung durch DL Ø VB im dritten Teil dieses Berichts veröffentlicht. Zum Vergleich werden dort auch die von I 4 MY und G 3 RND mit ihren eigenen Anlagen reproduzierten Bilder abgedruckt.

6. Auswertung der RTTY-Telemetrie für den 19.5.76

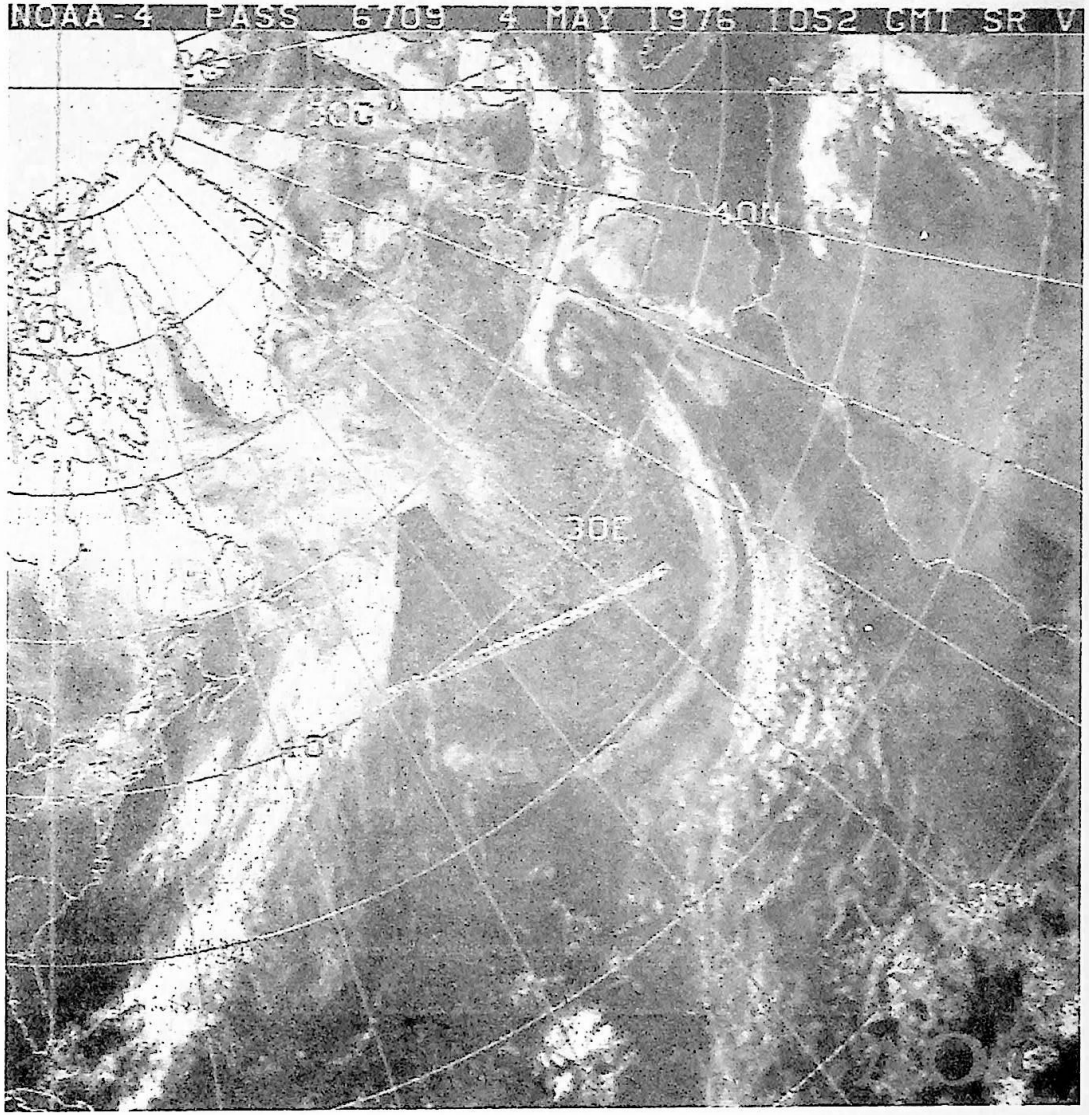
Während der Umläufe Nr.6904 und 6899 am 19.5.76 hat DL 3 SK wieder die RTTY-Telemetriesendungen von AMSAT-OSCAR 7 aufgenommen und ausgewertet. Die Kurven für die Batteriespannung und die Ladung/Entladung während des Morgendurchganges ähneln im Prinzip der Darstellung von U_{b3} und I_{b3} in Abb.1. in "cq-DL",7/76,S.235.

Der Kurvenverlauf während des Abenddurchganges erinnert wieder an den Verlauf von U_{b2} und I_{b2} in der erwähnten Veröffentlichung.

Der Repeater-Output (Kanal 32) zeigt wieder in beiden Fällen das gewohnte Bild der Vollaussteuerung des Transponders. Es treten jedoch sowohl beim Abenddurchgang als auch beim Morgendurchgang genau nach jeweils 8 Minuten Sendezeit Output-Absenkungen auf 5,5 bezw. 2 Watt auf. Der Grund dafür konnte auch durch Rücksprache mit DL Ø VB nicht geklärt werden. Auffällig ist ferner, daß die Kurven für den AGC-Level (Kanal 53) bei allen 6 Tests keinen deutlichen Zusammenhang mit dem Repeater-Output zeigen.



Aufnahme vom Wettersatelliten NOOA4 vom 4.5.76, wieder ausgestrahlt vom ATS-3-Satelliten und in Bochum für die Testsendung vom 5.5.76 benutzt.



Aufnahme des von DL Ø VB über AMSAT-OSCAR 7 ausgestrahlten und in Bochum gleich wieder aufgenommenen Bildes. Qualitätsunterschiede sind kaum zu erkennen. AO-7-Umlauf Nr.6729.

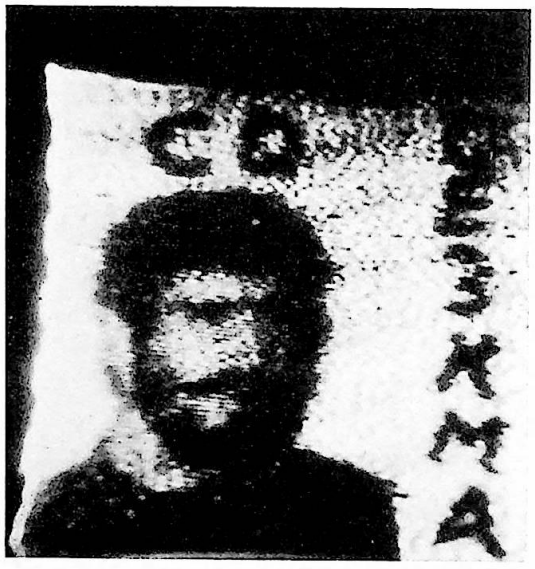
SLOW - SCAN - TELEVISION (SSTV) VIA AMSAT - OSCAR 7 / Mode B

Im "AMSAT-Newsletter" der AMSAT-USA, in der "QST" und in anderen ausländischen Amateurfunkzeitschriften wurde schon mehrfach über gelungene SSTV-Verbindungen via AMSAT-OSCAR berichtet und das Ergebnis mit Fotos dokumentiert. Aus dem europäischen Raum hingegen hatten wir bisher so gut wie nichts über SSTV-Versuche via AMSAT-OSCAR gehört. Wir freuen uns deshalb sehr, nachstehend einen Erfolgsbericht von Ing.Kurt Maier, OE 3 KMA, aus A 3830 Ulrichschlag, bringen zu können. OE 3 KMA schreibt :

"Nachdem DL 8 AT und ich schon einige Male versucht hatten, ins QSO zu kommen, gelang am 10.Juli 1976 während der Umläufe 7549 und 7550 von AMSAT-OSCAR 7 der gegenseitige Austausch von Bildern. Beiderseits wurden Sendeleistungen von 10 Watt verwendet. Ich benutzte einen Eigenbau-70cm-Transverter, SSTV-Monitor und Digital-Normenwandler home-made nach DL 2 RZ und eine kommerzielle FSTV-Kamera. Meine eigenen Bilder habe ich auf der Ausgabefrequenz von AMSAT-OSCAR 7 beim Umlauf 7549 selbst mitgeschnitten und fotografiert.

Es ist zu bedauern, daß trotz meiner Antennenstrahlungsleistung von maximal 200 Watt mein Signal manchmal wegen des Auftretens von QRO-Stationen nicht mehr feststellbar ist.

Ich bin weiterhin auf der Suche nach SSTV-Stationen auf dem 2m- und 70cm-Band. Mein QTH-Kenner ist HI 17 j."



Aufnahme des eigenen Bildes von OE 3 KMA

Bild von DL 8 AT, aufgenommen von OE 3 KMA

Eine Siemens BS 2000 - Rechenanlage steht im begrenzten Umfang für Amateurzwecke bei DJ 4 CT, OM Lebrecht v.Necker, Merowinger Str.37, 8032 Gräfelfing(Tel.089/8543970) zur Verfügung. DJ 4 CT ist auch an Korrespondenz betreffend Rechnerprogrammen für die Bahnverfolgung von Satelliten auf stark elliptischen Bahnen sehr interessiert .

QRP - TEST VIA AMSAT-OSCAR 7 / MODE B AM 16.6.-18.6.1976

Auf Anregung des Vice-President Operations der AMSAT-USA, OM R. Zwirko, K 1 HTV, fand an drei Juni-Tagen ein QRP-Test via AMSAT-OSCAR 7 / Mode B statt. Mit diesen Tests sollte bewiesen werden, daß auch kleinste Strahlungsleistungen ausreichen, um den 70cm/2m-Transponder erfolgreich anzusteuern, solange er nicht durch QRO-Stationen angeblasen wird.

Vorversuche von OM Jan King, W 3 GEY, hatten ergeben, daß unter Verwendung von 10dB-Antennen für 70cm-Sendung und 2m-Empfang und bei einem Speisekabelverlust von 3 dB bereits 12 mW Senderleistung ausreichen, um ein Signal von 5 dB ü.R. empfangen zu können. Bei einer Sendeleistung von 9 Watt wurde unter gleichen Voraussetzungen bereits die automatische Verstärkungsregelung (AGC) des Transponders zum Ansprechen gebracht (AMSAT-USA-NEWSLETTER, March 76).

Den QRP-Test hatten wir rechtzeitig in der Amateurfunkpresse angekündigt, beispielsweise in "cq-DL", Heft 6/76, Seite 217. Dort hatten wir auch um Einsendung von Arbeitsberichten gebeten. Es sind jedoch nur zwei Berichte von DL-Stationen eingetroffen.

DJ 2 RE (EJ14f) arbeitete während der QRP-Test-Tage mit einer Strahlungsleistung zwischen 8 und 10 Watt und konnte 29 Verbindungen herstellen. Es wurden Stationen aus OK, HG, G, GD, GI, GM, F, DL, HB, PAØ, SP, I und OH gearbeitet. ODX-QSO mit W 2 BXA (539/539). Bei 15 Verbindungen konnte auch die Strahlungsleistung der Partnerstation erfragt werden. Es wurden Werte zwischen 0,5 und 10 Watt genannt.

DJ 1 QT (EI12h) hatte, ähnlich wie W 3 GEY, schon Vorversuche unter folgenden Arbeitsbedingungen gemacht: Gemessener Output: 50 mW, Antenne: 20-Element Gruppe, horizontal polarisiert, ohne Elevationsmöglichkeit, mit einem Gewinn bei 14 dB und Kabelverlusten von 2 dB. Bei 0,8 Watt Strahlungsleistung war noch einwandfreier Empfang der eigenen Signale möglich. Als 2m-RX wurde ein FT 221 an einer 10-Element-Yagi (ohne Elevationsmöglichkeit) benutzt. - Am 16.6.76, dem ersten QRP-Testtag, wurden 12 QSOs mit 8 Ländern bei knapp 5 Watt Strahlungsleistung (300 mW Output) gefahren.

****

RUNDFUNKVERSUCHE VON HG 5 BME VIA AMSAT-OSCAR 6

Nach einer Information von DL 3 SX plant HG 5 BME neue Rundfunkversuche, diesmal via AMSAT-OSCAR 6. Die Tests sollen zu folgenden Zeitpunkten in SSB stattfinden:

1.9.76,	Umlauf	Nr.	17.738,	Äq.-Cr.	um	0442	GMT	bei	127,4	Grad	West
"	"	"	17.745,	"	"	1807	"	"	328,7	"	"
15.9.76,	"	"	17.915,	"	"	0756	"	"	176,1	"	"
"	"	"	17.920,	"	"	1731	"	"	319,9	"	"
29.9.76,	"	"	18.090,	"	"	0720	"	"	167,4	"	"
"	"	"	18.096,	"	"	1850	"	"	339,9	"	"

****

Der ORBIT-O-MAT für die Selbstermittlung aller Äquator-Crossings von AMSAT-OSCAR 7 im Jahre 1976 ist in zweiter Auflage (mit seitenrichtig gedrucktem Deckblatt) erschienen. Lieferung gegen DM 2,50 in Briefmarken (keine Freiumschläge !) vom AMSAT-DL-Info-Dienst.

****

DAS ERSTE BUCH ÜBER AMATEURFUNK-SATELLITEN

In der Fachpresse des In- und Auslands ist schon viel zum Thema "Amateurfunk-Satelliten" geschrieben worden. Die inhaltliche Tendenz der Artikel wendet sich jedoch in der letzten Zeit, dem technischen Fortschritt entsprechend, immer mehr der Behandlung spezieller Sachgebiete zu. So haben es besonders die Newcomer des Amateursatellitenfunks schwer, Zeitschriftenbeiträge zu finden, in denen die Grundlagen für ihr neues Interessengebiet vermittelt werden. Aber auch mancher Oldtimer wünscht sich eine Zusammenstellung von Informationen aller Art, die das Nachschlagen und Aufsuchen einzelner Literaturstellen zu vermeiden hilft.

AMSAT-DEUTSCHLAND freut sich daher sehr, heute das erste Buch über Amateurfunk-Satelliten ankündigen zu können. Es entsteht zur Zeit dank der Förderung durch den DARC, AMSAT-DL und einer bekannten Firma der Raumfahrttechnik und wird voraussichtlich im Oktober/ November dieses Jahres lieferbar sein.

Sein Titel :

DIE OSCAR - AMATEURFUNKSATELLITEN

Verfasser ist Herr Stratis Karamanolis. Als Mitarbeiter einer bekannten Firma der Raumfahrttechnik hat er schon mehrere Veröffentlichungen über Satelliten verfaßt.

Das Buch wird mindestens 200 Seiten umfassen und wird mit rund 80 Zeichnungen und 20 Fotos illustriert sein. Der Preis wird voraussichtlich bei DM 15.-- liegen.

Der Inhalt gliedert sich in folgende Kapitel :

* Satelliten und ihre Bahnen
* Anatomie eines Satelliten
* Grundlagen der Nachrichtenübertragung durch Satelliten
* Telemetriesysteme
* Die Satelliten der OSCAR-Serie von 1 - 8
* Funkbetrieb über Amateurfunksatelliten
* OSCAR-Satelliten und die Schulen

Vorbestellungen mit Angabe der gewünschten Stückzahl richten Sie bitte an den AMSAT-DL-Informationsdienst, DC 7 AS. Bitte, überweisen Sie noch kein Geld - der Versand der Bücher wird nur durch Nachnahme erfolgen, weil dies für uns die einfachste Art der Abwicklung ist.

****

AMSAT-DL-Beitragsregelung. Unter dem Begriff "Jahresbeitrag" verstehen wir einen Beitrag für das laufende Kalenderjahr (also nicht etwa für die nächsten 12 Monate ab Eintrittsdatum). Mitglieder, die unserem Verein erst im letzten Quartal des Jahres beitreten, und die ihren Beitrag gleich überwiesen haben, brauchen für das kommende Jahr keinen Beitrag mehr zu zahlen.
Der Jahresbeitrag wurde von unserer Mitgliederversammlung auf DM 50.-- festgesetzt. Beiträge und Spenden bitten wir auf unser Postscheckkonto "AMSAT Deutschland e.V.", 3550 Marburg 1, Nr.315000-600 beim Postscheckamt Frankfurt/Main zu überweisen. Zahlkarten mit aufgedruckter Spendenbescheinigung können beim AMSAT-DL-Informationsdienst angefordert werden.

****